

GERDAT/ C.I.R.A.D.  
Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement

FL  
1200

PRIFAS  
ACRIDOLOGIE ET ECOLOGIE OPERATIONNELLE

D. 201



NOTES MONOGRAPHIQUES PRELIMINAIRES

SUR

EUTROPIDACRIS COLLARIS

(STOLL, 1813)

(ORTHOPTERA, ROMALEIDAE, ROMALEINAE)

AU BRESIL

par

Michel LAUNOIS  
GERDAT/PRIFAS  
Consultant CPATSA/EMBRAPA

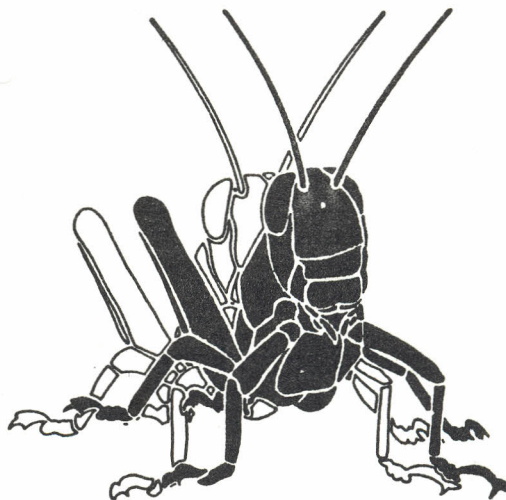
Notes monographiques

1984

FL-01200



37503-1



GERDAT/ C.I.R.A.D.  
Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement

PRIFAS  
ACRIDOLOGIE ET ECOLOGIE OPERATIONNELLE

D. 201

---

NOTES MONOGRAPHIQUES PRELIMINAIRES

SUR

EUTROPIDACRIS COLLARIS

(STOLL, 1813)

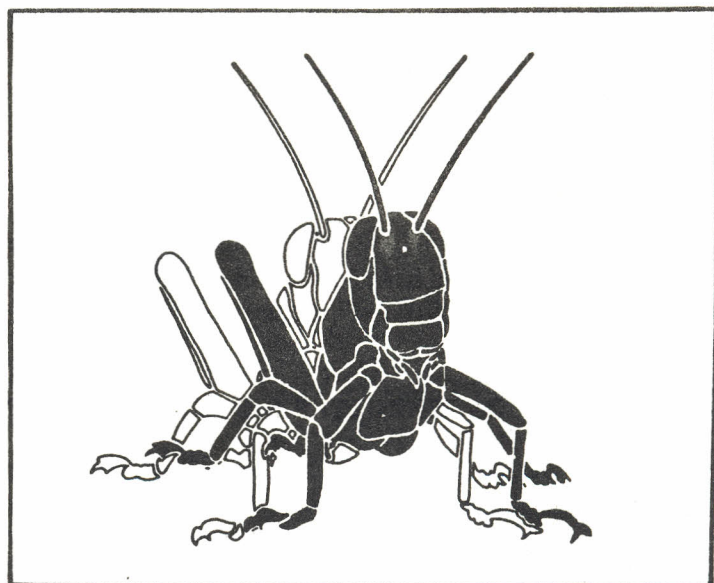
(ORTHOPTERA, ROMALEIDAE, ROMALEINAE)

AU BRESIL

---

par

Michel LAUNOIS  
GERDAT/PRIFAS  
Consultant CPATSA/EMBRAPA



GERDAT / C.I.R.A.D.  
Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement  
Direction Générale : 42 rue Scheffer. 75116 Paris - FRANCE

PRIFAS  
Acridologie et Ecologie Opérationnelle  
Centre de Recherches GERDAT. Avenue du Val de Montferrand  
BP. 5035.34032 Montpellier-Cedex - FRANCE

Réf. D. 201

---

NOTES MONOGRAPHIQUES PRELIMINAIRES  
SUR  
EUTROPIDACRIS COLLARIS  
(STOLL, 1813)  
(ORTHOPTERA, ROMALEIDAE, ROMALEINAE)  
AU BRESIL

---

par

Michel André LAUNOIS, Dr. Sc.,  
Eco-entomologiste  
Responsable PRIFAS

en consultation au Centre  
EMBRAPA(\*) /CPATSA(\*\*)



Pétrolina, le 24/10/84

(\*) EMBRAPA : Empresa Brasileira de Pesquisa, Agro-Pecuária

(\*\*) CPATSA : Centro do Pesquisa Agro-Pecuária do Trópico Semi-Árido.

---

Mission Brésil 1984 III : du 5 octobre au 3 novembre 1984. Rapports D.200/D.201/D.202.

# - SOMMAIRE -

	Pages
INTRODUCTION .....	1
1. IDENTITE TAXONOMIQUE .....	1
1.1. Nomenclature .....	1
1.2. Description générale .....	2
1.2.1. Les ailés .....	2
1.2.2. Les larves .....	4
1.2.3. Les oeufs .....	14
2. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE ET IMPORTANCE ECONOMIQUE .....	16
2.1. Signalisations .....	16
2.2. Importance économique .....	17
3. CARACTERES BIO-ECOLOGIQUES .....	19
3.1. Cycle biologique .....	19
3.2. Dominantes comportementales .....	20
3.3. Régulation naturelle des effectifs .....	21
4. PERSPECTIVES DE CONTROLE DES PULLULATIONS .....	21
CONCLUSION : LES RECHERCHES A ENTREPRENDRE .....	21
BIBLIOGRAPHIE .....	23

5 Figures

3 Tableaux

Mots clés : *Eutropidacris collaris*, *Romaleinae*, *Langosta negra*,  
acridien, ravageur, Brésil.



## INTRODUCTION

Dans les études sur les acridiens ravageurs des cultures et des pâturages du Brésil entreprises par l'EMBRAPA/CPATSA en coopération avec le GERDAT/PRIFAS depuis 1983, *Eutropidacris collaris* (Stoll, 1813) occupe une place importante, au même titre que *Stiphra robusta* Mello-Leitão 1939 (1), *Cephalocoema protopeiroa* Amedegnato 1984 (2), *Tropidacris cristata* (Linnaeus, 1758 (3), ou *Rhammatocerus pictus* (Bruner, 1900) (4).

Les informations à ce jour ne permettent pas encore de faire une synthèse complète des connaissances disponibles sur *Eutropidacris collaris*, aussi doit-on considérer ce rapport comme une première contribution au sujet, laquelle sera développée ultérieurement en vue de rédiger une monographie destinée à être publiée au Brésil et en France.

### 1. IDENTITE TAXONOMIQUE

#### 1.1. Nomenclature

Ce criquet a eu deux appellations successives, maintenant abandonnées (COPR, 1982) :

- *Gryllus locusta collaris* Stoll 1813
- *Acridium cristatum* Serville 1839 nec Linnaeus

et a été classé parmi les *Cyrtacanthacridinae* avant d'être considéré comme un *Romaleinae*.

Son nom au Brésil est "LANGOSTA NEGRA".

Il est actuellement désigné sous le nom de :

*Eutropidacris collaris* (Stoll, 1813)

Ordre des Orthoptères

Famille des Romaleidae

Sous-famille des Romaleinae.

- 
- (1) Rapport GERDAT-PRIFAS D.195 : 53 pages, 16 figures, 3 tableaux.  
(2) Rapport GERDAT-PRIFAS D.196 : 47 pages, 20 figures, 2 tableaux.  
(3) Rapport GERDAT-PRIFAS D.202 : 11 pages, 1 figure.  
(4) Rapport GERDAT-PRIFAS D.200 : 26 pages, 4 figures, 2 tableaux.

Il ne doit pas être confondu avec :

*Tropidacris cristata* (Linnaeus, 1758) (ailes postérieures rouges)

*Tropidacris grandis* (Thunberg, 1824) (inféodé à un seul arbre)

*Tropidacris dux* (Drury, 1773) (Amérique Centrale)

## 1.2. Description générale

### 1.2.1. Les ailés

Bien que ressemblant à *Tropidacris cristata* par la forme générale au point qu'il y a eu beaucoup de confusion d'espèces dans la littérature, *Eutropidacris collaris* est un peu plus petit.

D'après BARRERA & PAGANNI I.H. (1975), les imagos mâles mesurent de 50 à 71 mm de long et les imagos femelles de 85 à 105 mm.

Nos observations (tableau I) concernent des mâles plus grands (origine géographique : Campo Formoso) :

- 70 mm de la tête à l'extrémité de l'abdomen
  - \* extrêmes : 63 - 76 mm,
- 89 mm de la tête à l'extrémité des ailes repliées
  - \* extrêmes : 80 - 96 mm,
- 153,5 mm d'envergure - ailes déployées -
  - \* extrêmes : 138 - 172 mm,
- 3,75 g par individu
  - \* extrêmes : 2,73 g - 4,54 g.

Les imagos femelles par contre paraissent de même taille :

- 92 mm de la tête à l'extrémité de l'abdomen
  - \* extrêmes : 83 - 103 mm,
- 113 mm de la tête à l'extrémité des ailes repliées
  - \* extrêmes : 106 - 125 mm,
- 199 mm d'envergure - ailes déployées -
  - \* extrêmes 182 - 224 mm,
- 9,31 g par individu
  - \* extrêmes : 4,15 g - 13,11 g.

Tableau I.- Caractères pondéraux et morphométriques des  
*Eutropidacris collaris*.

Mâle ♂ - antennes : 30 mm

	Poids (P) en g.	Longueur extrémité de la tête à extrémité de l'abdomen en mm (L1)	Longueur extrémité de la tête à extrémité des ailes en mm (L2)	Envergure ailes déployées en mm
1	2,73	64	80	138*
2	2,88	63*	80	140
3	3,32	68	87	150
4	3,39	66	85	140
5	3,53	69	86	148
6	3,55	74	99	172*
7	3,78	65	85	156
8	3,95	74	94	166
9	4,30	71	93	142
10	4,37	76*	96	170
11	4,38	72	90	160
12	4,54	73	92	160
$\bar{x}$	3,73	70	89	153,5

Femelles ♀ - antennes : 34 mm

	P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Envergure
1	4,15	83	106	182*
2	6,00	87	114	202
3	8,00	93	114	202
4	8,34	96	117	206
5	9,21	92	107	188
6	9,87	97	111	198
7	10,09	90	125	215
8	10,64	103	125	224*
9	10,85	87	106	188
10	12,15	94	110	192
11	13,11	93	113	196
$\bar{x}$	9,31	92	113	199



Différentes représentations de l'espèce sont données dans les figures 1 à 5.

La couleur dominante est vert lumineux, presque fluorescent. Une seule femelle est jaunâtre. L'ensemble du corps est velu.

La tête porte des antennes jaune citron (30 mm chez les mâles, 34mm chez les femelles) composées de 27 articles environ. L'extrémité peut être légèrement ocre.

Les yeux composés sont marron, sans stries oculaires. Les ocelles ne sont pas colorées. Le pronotum est traversé de quatre sillons transversaux profonds dans la prozone ce qui délimite quatre dents très nettes. Les membranes intersegmentaires, d'insertion des trois paires de pattes sont blanches.

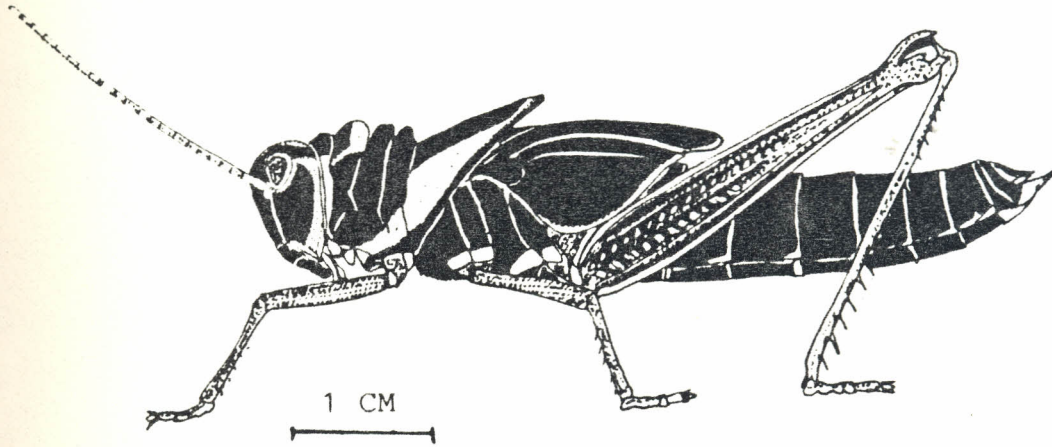
Sur les élytres, on observe aussi des taches blanches près du bord postérieur du pronotum, deux de chaque côté, l'une plus haute et plus proche du pronotum que l'autre.

Les ailes postérieures sont bleu-vert, bordées de noir et envahies à mesure du vieillissement par des taches noires dans les cellules délimitées par les nervures (les ailes postérieures de *Tropidacris cristata* sont rouges, tachées et bordées de noir).

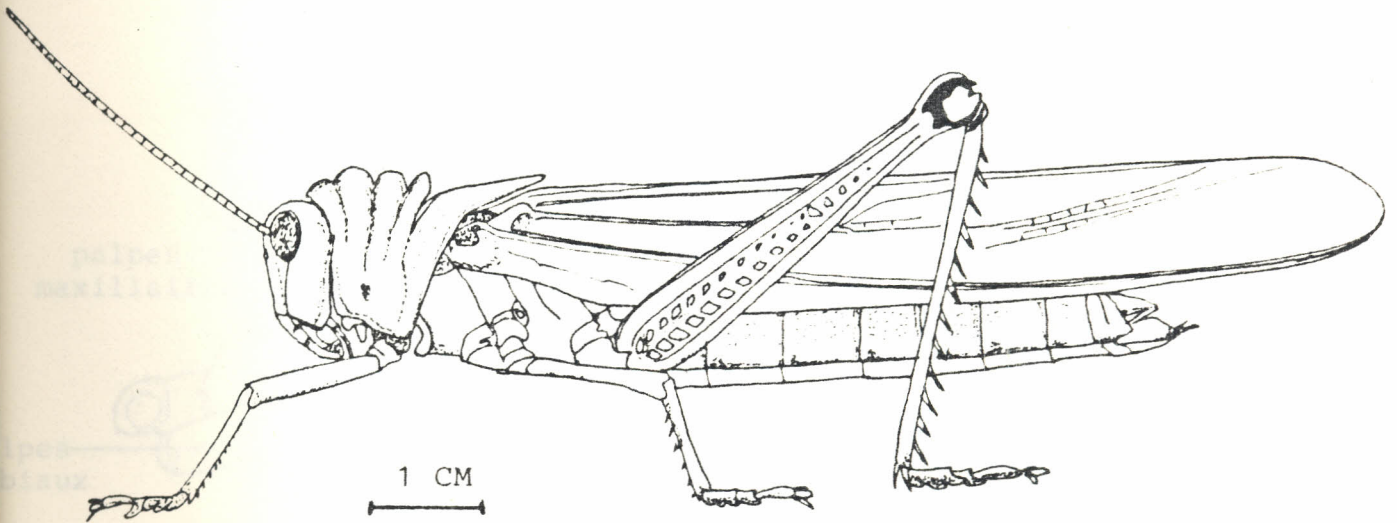
Sur les fémurs des pattes postérieures, apparaissent des taches blanches en deux lignes. Elles sont plus apparentes sur la face externe que sur la face interne. La face inférieure du fémur qui reçoit le tibia en position repliée est rouge. Les tibias portent 11 épines à l'extrémité et 10 à l'intérieur. Le dessous des trois paires de tarses est rougeâtre.

#### 1.2.2. Les larves

Des captures de larves de tout âge (dominante larves âgées) en octobre 1984 à Campo Formoso ont permis d'effectuer des



LARVE FEMELLE DE DERNIER STADE



IMAGO FEMELLE

Figure 1 : Aspect général de Eutropidacris collaris  
à l'état larvaire et à l'état imaginal.



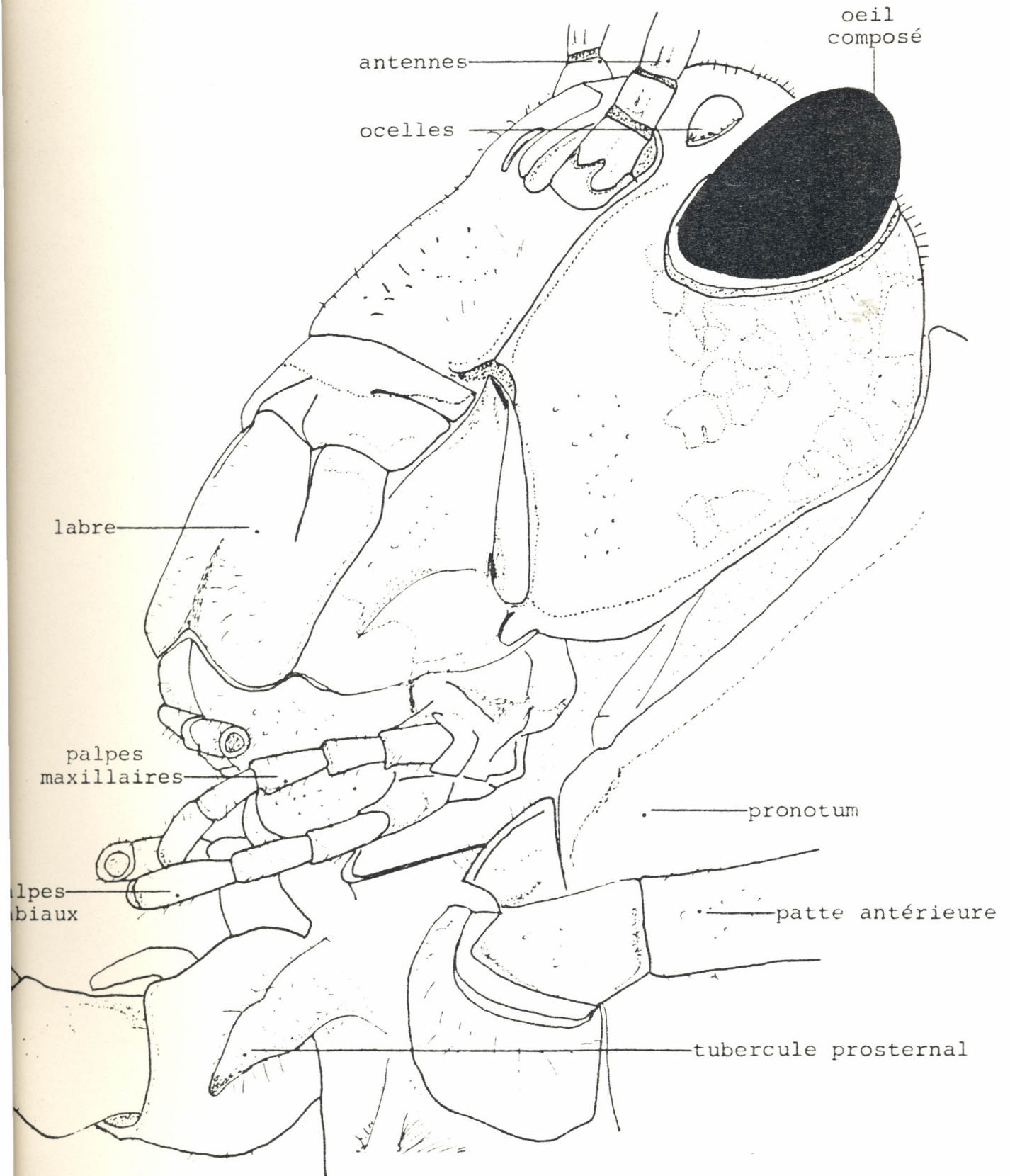


Figure 2 : Implantation et forme du tubercule prosternal sur un adulte de Eutropidacris collaris

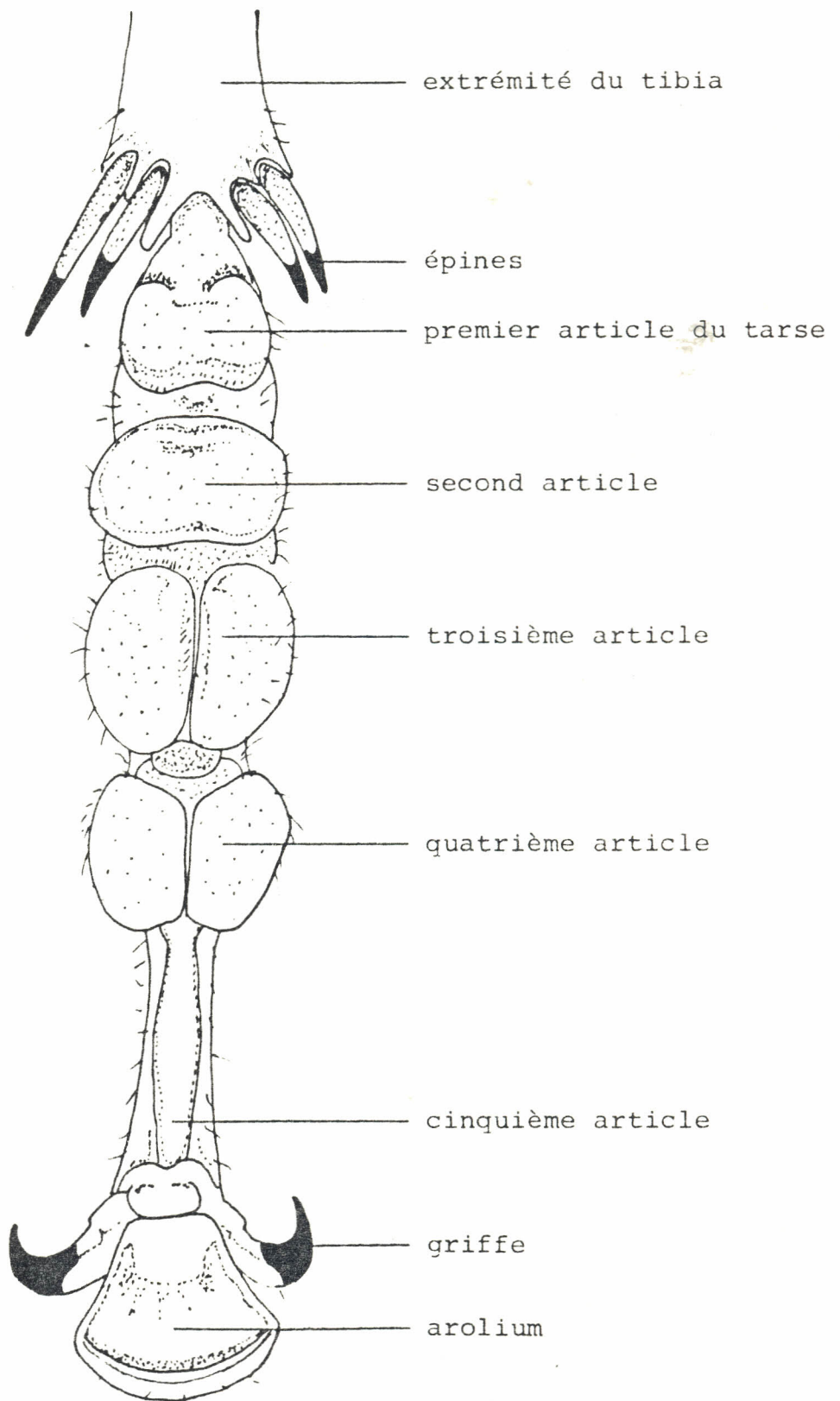
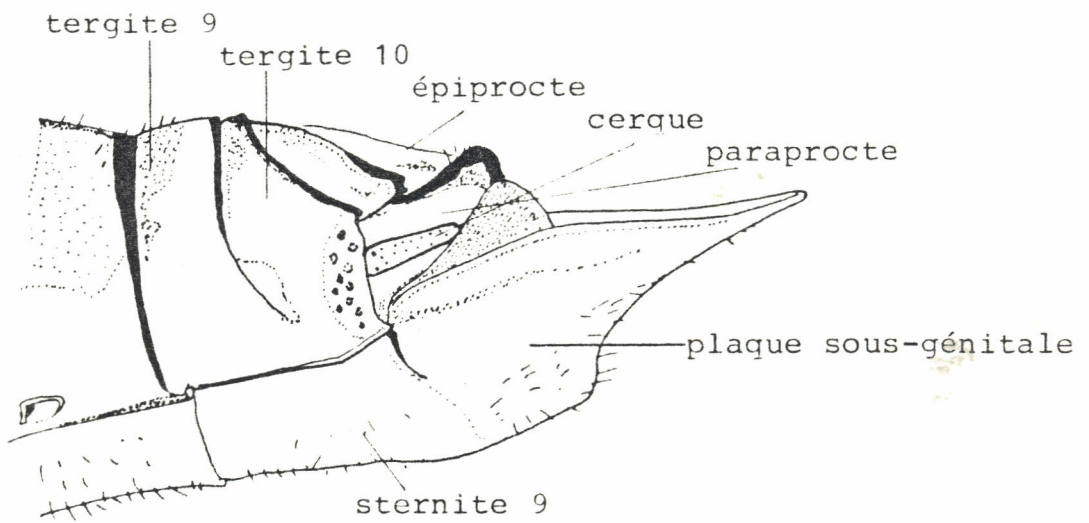
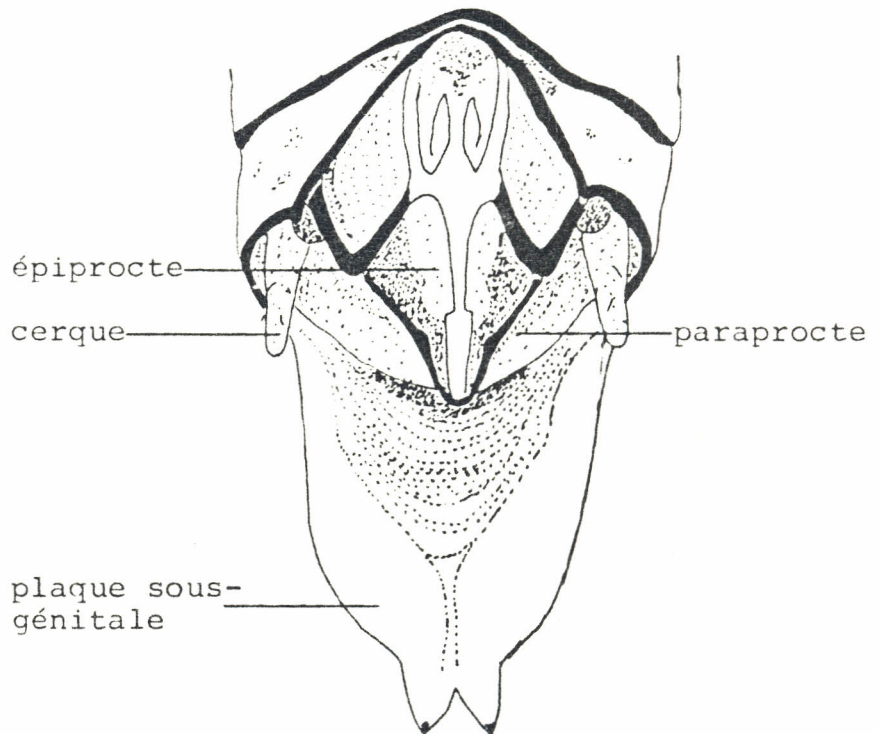


Figure 3 : Vue ventrale du tarse de la patte gauche d'un ailé mâle Eutropidacris collaris.



VUE VENTRALE



VUE DORSALE

Figure 4 : Aspect de l'extrémité abdominale d'un adulte mâle Eutropidacris collaris.

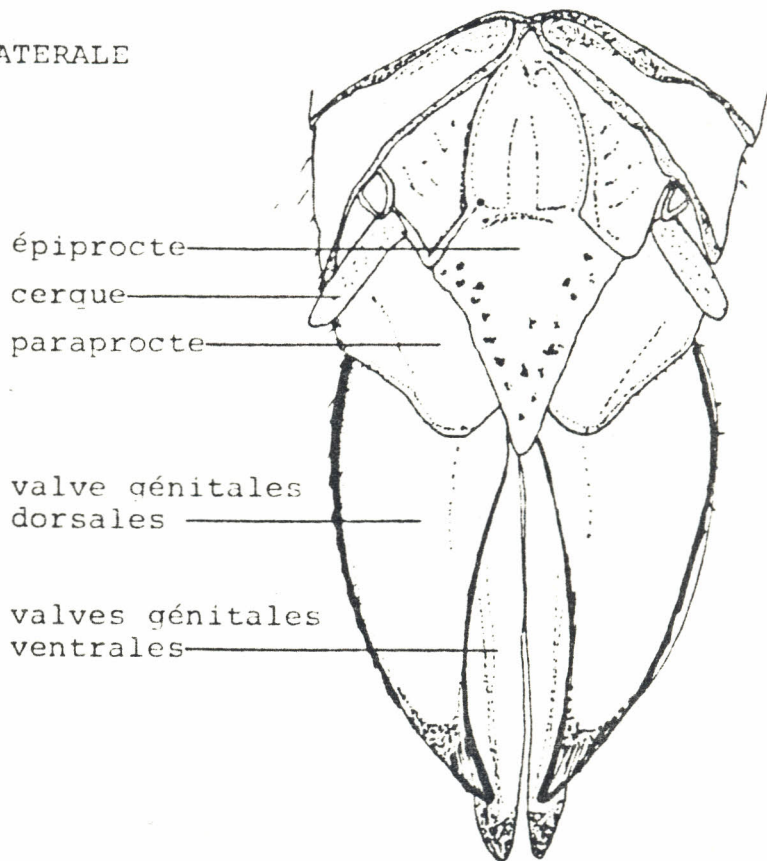
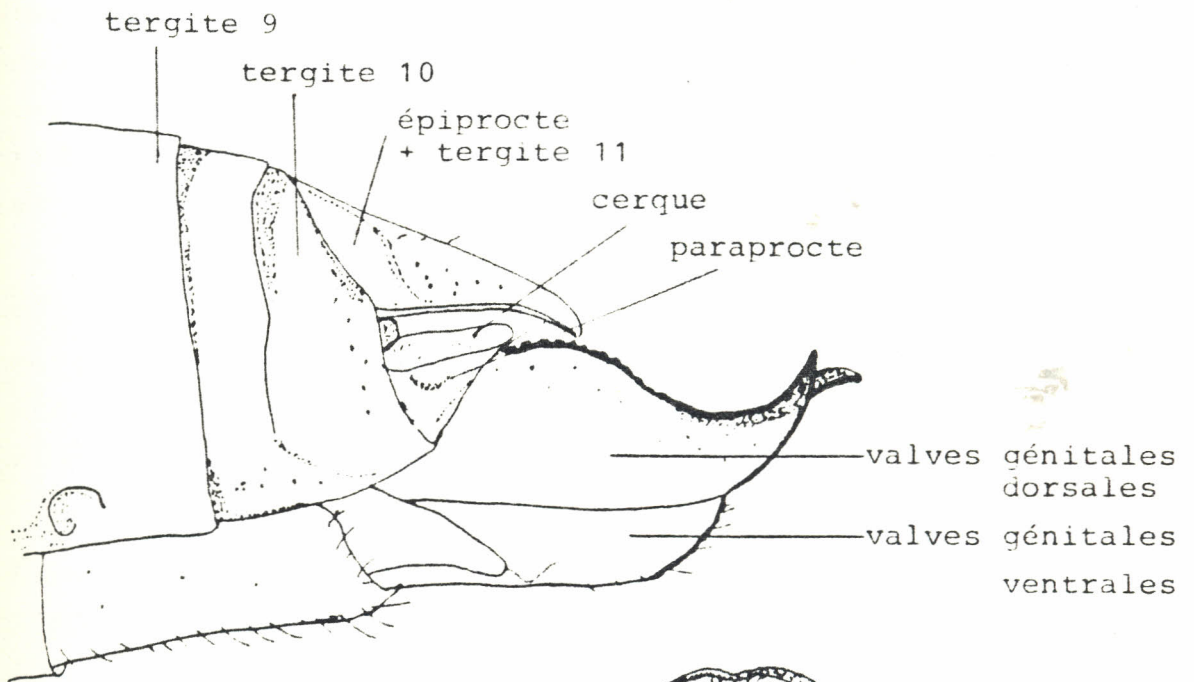


Figure 5 : Aspect de l'extrémité abdominale d'un adulte femelle Eutropidacris collaris



mesures de longueur et de poids (tableau II) pour distinguer des classes d'âges. En corrigeant l'échantillonnage, il semble qu'il y ait 6 stades, 4 avant le retournement des ptérothèques, 2 après, dont les caractéristiques pondérales et morphologiques majeures sont données dans le tableau III.

La larve de premier stade est presque entièrement noire, à l'exception des parties latérales postérieures de la tête, de quelques points sur le côté du thorax et du dessous de l'extrémité abdominale qui sont orangés. Elle pèse à l'éclosion environ 0,11 g et mesure 11 mm.

La larve de second stade est aussi noire mais les taches oranges dispersées sur le corps aux mêmes emplacements qu'au stade précédent se voient mieux. Le poids moyen est de 0,30 g chez les mâles, de 0,33 g chez les femelles. La longueur totale atteint 16,5 mm.

La larve de troisième stade est toujours noire. Les taches rouges sont bien visibles sur la tête, le thorax, les genoux des pattes postérieures, à la limite des tergites et des sternites abdominaux et à la face inférieure du complexe génital externe. Fait nouveau : une ligne blanche discrète apparaît à la limite postérieure du pronotum et sur les carènes avant et arrière des fémurs postérieurs. Le poids moyen varie autour de 0,5 g selon le sexe, la longueur totale dépasse 21 mm. Le dimorphisme sexuel commence à devenir très apparent.

La larve de quatrième stade est noire mais les taches oranges et les bandes blanches sont maintenant très visibles. Des bandes orangées se développent sur la tête, l'une des crêtes du pronotum, les attaches des pattes, les ptérothèques, les genoux, les bords latéraux de l'abdomen et à l'extrémité générale, côté inférieur. On remarque des lignes blanches sur le devant du pronotum et sur l'arrière, sur les fémurs postérieurs. Des lignes jaune clair se dessinent à l'arrière de



Tableau II.- Caractères pondéraux et morphométriques des larves de *Eutropidacris collaris*

Larves de sixième stade

L<sub>6</sub>

MALES			FEMELLES		
	Poids en g	Longueur du corps en mm	Poids en g	Longueur du corps en mm	
1	1,33	46	2,21	60	
2	1,39	51	2,51	62	
3	1,52	53	2,57	60	
4	1,53	50	3,18	62	
5	1,54	51	3,19	67	
6	1,58	48	3,25	64	
7	1,63	48	3,83	65	
8	1,87	47	4,20	67	
9	2,00	54	4,26	64	
10	2,10	51	5,04	70	
11	2,11	51	5,29	67	
12	2,38	57	5,45	69	
13	2,56	54	3,75	65	$\bar{x}$
14	2,66	55			
15	2,86	54			
16	3,13	54			
$\bar{x}$	2,01	51,5			

Larves de cinquième stade

L<sub>5</sub>

MALES			FEMELLES		
	Poids en g	Longueur du corps en mm	Poids en g	Longueur du corps en mm	
1	1,00	41	1,11	43	
2	1,02	38	1,25	41	
3	1,10	38	1,30	42	
4	1,21	40	1,45	42	
5	1,37	42	1,54	46	
6	1,59	39	1,89	45	
7	1,55	43	1,95	48	
$\bar{x}$	1,26	40	8	2,00	46
			9	2,02	47
			10	2,05	48
			11	2,26	46
			12	2,28	47
			13	2,36	50
			$\bar{x}$	1,80	45

Tableau II.- (suite)

*Eutropidacris collaris*Larves de quatrième stade L<sub>4</sub>

	MALES		FEMELLES	
	Poids en g	Longueur du corps en mm	Poids en g	Longueur du corps en mm
1	0,39	27	0,47	29
2	0,45	27	0,54	30
3	0,47	29	0,65	32
4	0,51	28	0,75	32
5	0,55	29	0,85	33
$\bar{x}$	0,47	28	0,88	33
			0,69	31,5 $\bar{x}$

Larves de troisième stade L<sub>3</sub>

	MALES		FEMELLES	
	Poids en g	Longueur du corps en mm	Poids en g	Longueur du corps en mm
1	0,34	22	0,32	21
2	0,35	21	0,32	24
3	0,35	24	0,36	24
4	0,37	24	0,38	24
5	0,38	23	0,44	26
6	0,48	24	0,48	25
$\bar{x}$	0,38	23	0,38	24

Larves de second stade L<sub>2</sub>

	MALES		FEMELLES	
	Poids en g	Longueur du corps en mm	Poids en g	Longueur du corps en mm
1	0,20	17		
2	0,24	18		
3	0,34	21		
$\bar{x}$	0,26	19		

Larves de premier stade L<sub>1</sub>

	MALES		FEMELLES	
	Poids en g	Longueur du corps en mm	Poids en g	Longueur du corps en mm
1	0,18	12	0,19	13



chaque segment abdominaux, des taches jaunes sont visibles près des zones d'insertion des pattes antérieures et moyennes. Le tubercule prosternal est orange. Le poids moyen varie de 0,78 g à plus d'un gramme selon le sexe, la longueur totale atteint souvent 30 mm.

Jusqu'à ce stade de développement, les pointes des ébauches alaires sont toujours dirigées vers le bas.

A partir du cinquième stade, les ptérothèques sont retournées et les pointes dirigées vers le haut.

La larve du cinquième stade a une dominante noire mais on observe un développement supplémentaire des taches pigmentaires : les antennes, jusqu'à présent noires, sont à présent cerclées de jaune au niveau de chaque article. Toutes les bandes blanches deviennent plus jaunes et les motifs oranges se précisent. Les pattes ne paraissent plus noires mais brunes. Le tubercule prothoracique est toujours orange. Les tarses postérieures prennent des teintes plus claires. La face inférieure du fémur postérieur où se replie le tibia est brune. La différence de poids augmente en fonction du sexe : 1,26 g chez les mâles, plus de 2 g chez les femelles. La longueur totale du corps varie de 40 à 45 mm.

La larve de sixième stade (figure 1.) peut être de couleur générale noire ou verte. Lorsqu'elle est noire, elle se présente de la façon suivante : antennes jaune or (24 articles), tête noire légèrement verdâtre, yeux bruns, pourtour des yeux, arrière de la tête et ligne frontale oranges, et palpes maxillaires et labiaux jaune or. Une ligne jaune citron juste derrière la tête, une tache jaune chevauche l'arrière de la deuxième crête, et une ligne jaune vers l'arrière du pronotum. Le tubercule prothoracique est jaune citron, les attaches des pattes orange-rouge. Les membranes segmentaires des pattes moyennes et postérieures sont jaunes. Les

ptérothèques, bien développées (15 à 20 mm), sont bordées d'une lisière jaune. Les pattes sont brunes. Le fémur postérieur possède des carènes jaunes, a une couleur générale brune-verdâtre, et des taches blanches le long des chevrons. La face inférieure du fémur où se replie le tibia est orange. Le genou est brun sombre. Les épines des tibias sont blanchâtres.

L'abdomen est noir, chaque segment bordé d'une ligne jaune vers l'arrière. Les valves génitales sont oranges, le dessus du dernier segment abdominal et des valves est plutôt jaune or.

La forme verte présente les mêmes ornements mais atténués. Tout ce qui était noir devient vert jaunâtre. Il existe quelques formes intermédiaires entre noir et vert. La proportion de larves âgées vertes doit dépendre du milieu ambiant et peut être du groupement des larves (la forme verte étant plus fréquente en vie solitaire, la forme noire en vie groupée).

Le poids moyen varie de 2 g à presque 4 selon le sexe. La longueur totale atteint 50 mm chez les mâles, 65 mm chez les femelles en moyenne.

Larves et adultes sont velus.

### 1.2.3. Les oeufs

Chaque ponte contient de 40 (SEFER E., 1963a) à 116 oeufs (BARRERA M., et PAGANINI I.H., 1975). Ils sont disposés à 5 cm au-dessous du niveau du sol (LEVER R. J.A., 1969); SILVA A. Gomes da, 1961) donc moins profondément que *Tropidacris cristata*. Avant hydratation, les oeufs mesurent dans leur plus grande longueur environ 9 mm, après hydratation, 12 mm, mais ces observations sont à confirmer. Une ponte complète peut peser jusqu'à 4 à 5 grammes.



Tableau III.- Caractéristiques dominantes de chaque stade larvaire et des adultes de *Eutropidacris collaris*.

	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	Ad
Longueur moyenne ♂ (mi-stade) en mm ♀	12,6 12,6	16,5 16,5	21,5 22,5	28,0 31,5	40,0 45,0	51,5 65,0	70,0 92,0
Poids moyen ♂ (mi-stade) en g ♀	0,19 0,19	0,30 0,33	0,49 0,59	0,78 1,09	1,26 2,03	2,01 3,75	3,22 6,93 avant produc. des oeufs
Couleur dominante	noir orange	noir orange	noir orange blanc	noir orange blanc brun	noir orange jaune brun	noir ou vert orange jaune brun rouge blanc	vert jaune rouge blanc brun bleu (ailes post. gris-vert)
Couleurs annexes par ordre de dominance							
Organe de Bruner sur fémur	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Couleur du tubercule prosternal	orange	orange	orange	orange	jaune-orange	jaune	jaune-vert
Couleur des antennes	noir	noir	noir	noir	alternance jaune-noir	jaune-or	jaune-citron
Nombre d'articles aux antennes	14	16	18	20	22	24	27
Présence et couleur des taches latérales sur les fémurs	non	non	non	non	grise	blanc	blanc

\* retournement des ébauches alaires



## 2. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE ET IMPORTANCE ECONOMIQUE

### 2.1. Signalisations

*Eutropidacris collaris* vit exclusivement en Amérique du Sud, l'est de la Cordillière des Andes, au sud de l'Amazonie et au nord du 30° de latitude sud.

Il a été signalé :

- au Vénézuëla (BOX H.E. & GUAGLIUMI P., 1954 + carte ; GUAGLIUMI P., 1962) ;
- au Guyana (BATES J.F., 1954 ; BODKIN G.E., 1914) ;
- en Guyane française (SERVILLE J.G., AUDINET, 1839) ;
- en Bolivie (GIGLIO-TOS E., 1897 b) ;
- en Argentine (BRUNER L., 1898, 1900 ; LIEBERMANN J., 1939, 1954, 1968 ; BARRERA M. & PAGANINI I.H., 1975 ; HAYWARD K.J., 1960) ;
- au Brésil (BOX H.E., 1953 ; HARGREAVES H., 1948 ; LEVER R.J.A.W., 1969 ; MARQUES L.A. de AZAVEDO, 1922 ; RANGEL J.F. & GOMES J.G., 1938 ; REHN J.A.G., 1918 b) .

\* dans les Etats Brésiliens

- d'AMAZONE (GUAGLIUMI P., 1971, 1973 ; REHN J.A.G., 1916 ; SEFER E., 1963 b ; SILVA A.G., d'ARAUJO e, GONÇALVES C.R. et al. 1968) ;
- du PAPA (CALDEIRA E.S. & VIEIRA J. TRAVASSOS, 1938 ; GUAGLIUMI P., 1971, 1973 ; REHN J.A.G., 1909 a, 1918 b ; SEFER E., 1963 a, 1963 b ; SILVA A.G., d'AURAUJO e, GONÇALVES C.R. et al. 1955 . VIEIRA J., TRAVASSOS, 1943) ;
- du PIAUÍ (GONÇALVES C.R., 1947) ;
- du CEARÁ (GUAGLIUMI P., 1971, 1973 ; SILVA A.G. d'ARAUJO e GONÇALVES C.R. et al., 1968 ; SILVA A. GOMES DA, 1961) ;
- du RIO GRANDE DO NORTE (GUAGLIUMI P., 1971, 1973 ; REHN J.A.G., 1916 ; SILVA A.G. d'AURAUJO e, GONÇALVES C.R. et al., 1968) ;

- du PARAIBA (GUAGLIUMI P., 1973 ; REHN J.A.G., 1916) ;
- du PERNAMBUCO (CARVALHO M.B. de., & FRAEITAS A. de O., 1960 ; GUAGLIUMI P., 1971 ; REHN J.A.G., 1909 a ; SILVA A. Gomes da, 1961) ;
- du GOIÁS (C.S.C.) ;
- de BAHIA (BONDAR G., 1922 ; GUAGLIUMI P., 1973) ;
- de l'ALAGOAS (GUAGLIUMI P., 1971, 1973) ;
- du MINAS GERAIS (GONÇALVES C.R., 1947 ; GUAGLIUMI P., 1973 ; SILVA A.G. D'ARAUJO e., GONÇALVES C.R. et al., 1968 ; SILVA J.B. de Medella e, 1938 ) ;
- du MATO GROSSO (COSENZA P., 1984 c.p.) ;
- de ESPIRITO SANTO (GUAGLIUMI P., 1971, 1973 ; SILVA A.G. D'ARAUJO e., GONÇALVES C.R. et al., 1968) ;
- de RIO DE JANEIRO (GOMES J.G., 1940 ; GUAGLIUMI P., 1971, 1973 ; ROBBS C.F., 1950 ; SILVA A. Gomes da, 1961).

Des dommages importants ont été observés au Brésil dans 11 états sur 14 où *Eutropidacris collaris* est signalé : Amazone, Para, Piauí, Ceará, Rio Grande de Norte, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Mesias Gerais, Esperito Santo, Rio de Janeiro.

On le signale aussi comme ravageur dangereux au Vénézuéla, en Guyana, en Argentine.

## 2.2. Importance économique

*Eutropidacris collaris* attaque de très nombreuses plantes en se nourrissant avec voracité des feuilles, parfois des fruits (citronnier).

On peut citer :

- le cocotier (*Coccus nucifera*, "Coqueiro da Bahia") parmi les plus appréciées (BATES J.F., 1954 ; BONDAR G., 1922, 1940ab ; CARVALHO M.B. de FREITAS A. de O., 1960 ; LEVER R.J.A.W.,

1969 ; LIEBERMANN J., 1958a, 1968b ; ROBBS C.F., 1950 ;  
SILVA A.G. d'Araujo e, GONÇALVES C.R. et al., 1968 ; SILVA  
J.B. de Medella e, 1938) ;

- l'avocatier (BONDAR G., 1922 ; SILVA A.G. d'ARAUJO e,  
GONÇALVES C.R. et al., 1968 ; SILVA J.B. de Medella e, 1938) ;

- le bananier (CARVALHO M.B. de & FREITAS A. de O., 1960 ;  
GIGLIO-TOS E., 1897b) ;

- le manioc (SERVILLE J.G. , AUDINET, 1839) ;

- le citronnier (GOMES J.G., 1940 ; SEFER E., 1963b ;  
SILVA A.G. d'Araujo e GOÇALVES C.R. et al., 1968 ; STOLL C.;  
1813) ;

- le cotonnier (HAR GREAVES H., 1948 ; LIEBERMANN J., 1958a ;  
REHN J.A.G., 1909a ; SILVA A.G. d'Araujo e., GONÇALVES C.R.  
et al., 1968 ; SILVA J.B. de Medella e., 1938) ;

- la vigne (SILVA A.G. d'Araujo e GONÇALVES C.R. et al.,  
1968) ;

- le manguier (BONDAR G., 1922, 1940ab ; SILVA A.G.  
d'Araujo e GONÇALVES C.R. et al., 1968 ; SILVA J.B. de Medella e.  
1938) ;

- le riz (GRIST D.H. & LEVER R.J.A.W., 1969) ;

- l'hévéa (BODKIN G.E., 1914) ;

- la canne à sucre (BOX H.E., 1953 ; BOX H.E. & GUAGLIUMI  
P., 1954 ; GUAGLIUMI P., 1962, 1971, 1973 ; HAYWARD K.J.,  
1960 ; SILVA A.G. d'Araujo e, GONÇALVES C.R. et al., 1968 ;  
SILVA J.B. de Medella e, 1938) ;

- le carnauba was palm (GONÇALVES C.R., 1947, SILVA A.G.  
d'Araujo e, GONÇALVES C.R. et al., 1968) ;

- des plantes ornementales ;

- des arbres : *Aspidosperma quebracho* (BARRERA.M. et PAGANINI  
I.H., 1975) ; *Schinopsis lorentzi* (LIEBERMANN, 1958a) ;



*Simaruba amarã* (SEFER E., 1963ab) (le "Marupa") ; *Caesalpineia ferrea* (SILVA A.G. d'Araujo e., GONÇALVES, C.R. et al., 1968 ; SILVA J.B. de Medella e., 1938) ( le "bois de fer").

On ne dispose pas d'éléments d'appréciation sur l'importance économique réelle de ce ravageur mais de nombreux producteurs se plaignent des déprédations sur les arbres fruitiers en saison sèche.

### 3. CARACTERES BIO-ECOLOGIQUES

#### 3.1. Cycle biologique

*Eutropidacris collaris* n'aurait qu'une génération par an, les adultes passent la saison sèche en état de diapause reproductrice.

Les imagos femelles possèdent en moyenne 223 ovarioles (extrêmes : 216-228), c'est-à-dire qu'elles ont un potentiel de ponte de 223 oeufs par ponte. Environ 8 à 9 ovocytes sont différenciés dans chaque ovariole au moment de la première ponte. L'une des femelles qui a pondu a produit 169 oeufs (rendement ovaire : 78 %). La matière spumeuse contenue dans les oviductes est blanche.

Les adultes mâles sont munis de 230 tubes séminifères (8 à 9 fois plus longs que larges) répartis en 2 testicules faciles à isoler. La masse testiculaire mesure plus d'un centimètre de long.

Les imagos peuvent vivre jusqu'à 240 jours (LEVER R.J.A.W., 1969) et meurent en début de saison des pluies après s'être reproduits (MARQUES L.A. de Azevedo, 1922 ; SILVA J.B. de Medella e., 1938). On observe des décalages dans les moments de développement de chaque état en fonction des types climatiques très variés (du tropical humide au tropical sec) représentés dans l'aire d'habitat de l'espèce.

A noter qu'en octobre 1984, à Campo Formoso (Etat de Bahia) des larves de tous les stades de développement, des ailés jeunes et vieux, et des pontes, ont été découverts simultanément.

### 3.2. Dominantes comportementales

La plupart des habitats se trouvent en milieu ouvert, mais on peut en découvrir occasionnellement dans la forêt dense (COPR, 1982).

Les larves vivent habituellement en groupe sur des arbustes bas (MARQUES L.A. de Azuedo, 1922). Elles se laissent tomber au sol lorsqu'elles sont perturbées (SILVA J.B. de Medella e., 1938 ; COPR, 1982).

Les adultes vivent sur les arbres hauts, souvent des palmiers, et sont très polyphages. Ils préfèrent les feuillages durs et rugueux à ceux qui sont mous et succulents (STOLL C., 1813).

Les imagos mâles perturbés émettent un bruit de crécelle en agitant les élytres contre les ailes (MESTRE, J., 1984 c.p.).

Les groupements d'individus ne sont pas comparables à ceux qu'on observe chez des espèces grégariaptés, mais on a toutefois observé des petits vols couvrant un hectare chacun et comprenant environ 5 000 adultes, tandis qu'au sol, il y avait à peu près autant de larves âgées (COPR, 1982). Les déplacements des ailés même en groupe sont lents (1 à 2 km par semaine) et dépendent beaucoup de la disponibilité alimentaire, les criquets quittant les plantes complètement défoliées pour en consommer d'autres à proximité. Le passage graduel du milieu naturel aux cultures a été observé à plusieurs reprises (GUAGLIUMI P., 1973 ; SILVA J.B. de Medella e., 1938).

Les vols migratoires seraient courts (LIEBERMANN J., 1954) mais *Eutropidacris collaris* se joindrait parfois aux vols de *Schistocerca cancellata* (BRUNER L., 1900).



### 3.3. Régulation naturelle des effectifs

Les ennemis naturels de *Eutropidacris collaris* sont nombreux mais non spécifiques. On connaît des oiseaux : *Ictinea plumbea* (Gmel), *Mimus saturnicus* Licht, *Crotophaga ani* L., *Furnarius rufus* (Gmel), *Pitangus sulphuratus* (L.) (SILVA J.B. de Medella e, 1938, GUAGLIUMI P., 1973) ; des lézards, des serpents.

Lorsque les ailés sont vieux en début de saison des pluies donc moins actifs, les chiens (MARQUES L.A. de Azevedo, 1922) les cochons, et les dindons peuvent s'en nourrir (GUAGLIUMI P., 1973). Mais la volaille domestique refuserait de les consommer.

Par ailleurs, on pense que les pluies très abondantes seraient défavorables à cette espèce mais on possède peu d'éléments pour l'affirmer.

### 4. PERSPECTIVES DE CONTROLE DES PULLULATIONS

Les insecticides Gamma BHC (GOES A.T.M., 1950) et la diéldrine (LEVER R.J.A.W., 1969) ont été utilisés en cas de pullulation.

Il faut certainement utiliser le fait que ces acridiens vivent en groupe à l'état larvaire, sans beaucoup bouger et sur des strates basses pour organiser préventivement la lutte à ce niveau.

De très grands progrès restent à accomplir dans la connaissance de cette espèce pour imaginer des méthodes de lutte autres que chimiques.

CONCLUSION - Il subsiste beaucoup d'incertitudes sur la biologie et l'écologie de cette espèce pourtant étudiée depuis près d'un siècle. Elle devrait retenir l'attention car elle fait partie de ces ravageurs susceptibles de provoquer des dégâts sur les cultures des périmètres irrigués car elles sont disponibles à l'état d'ailés nomadisant en saison sèche sèche. (\*)

REMARQUE (\*) - A la suite des observations de dégâts importants dans l'Etat du Para effectuées par le Dr. Jean-Paul MORIN, (entomologiste IRHO) sur palmier, hévéa, banane, manioc, riz, maïs, castanheira de para, deux chercheurs de la Faculté des Sciences Agraires du Para, le Dra MIRACI Garcia Rodrigues, et le Dra MARGARIDA Maria B. de ALMEIDA ont entrepris des recherches en 1984 sur ce ravageur.

\*

\*

\*

Remerciements: La Direction EMBRAPA/CPATSA, le Dra Francisca Nemauro Pedrosa HAJI - Chef du Laboratoire d'Entomologie -, et Monsieur Antonio Cursino da Franca CARDOSO NETO - Assistant de l'Ecothèque - ont apporté toutes les facilités nécessaires à l'exécution de ce travail. Qu'ils en soient remerciés.

## BIBLIOGRAPHIE

*Eutropidacris collaris* (Stoll, 1813)

1. BARRERA, M. & PAGANINI, I.H. 1975. Acridios de Tucumán : notas bioecológicas. *Acta zool. lilloana* 30 : 107-124.
2. [BATES, J.F.] 1954. Entomology Division. Rep. Dir. Agric. Br. Guiana, 1951 : 17-19.
3. BODKIN G.E. 1914. Report of the economic biologist of British Guiana. Rep. Dep. Sci. Agric. Br. Guinea 1912-1913, App. III : 10 pp.
4. BONDAR, G. 1922. Insetos daninhos e molestias do coqueiro (Cocos nucifera) no Brasil. Bahia, Imprensa Oficial do Estado. 113 pp.
5. BONDAR, G. 1940 a. As pragas do coqueiro. *Chacaras Quint.* 61 : 125-130.
6. BONDAR, G. 1940 b. Insectos nocivos e molestias do coqueiro (Cocos nucifera) no Brasil. *Bolm Inst. cent. Fam. econ. Bahia* n°8 : 160 pp.
7. BOX, H.E. 1958. List of sugar-cane insects. A synonymic catalogue of the sugar-cane insects and mites of the world, and of their insect parasites and predators, arranged systematically. London, Commonwealth Institute of Entomology. (5+) 101 pp.
8. BOX, H.E. & GUAGLIUMI, P. 1954. The insects affecting sugar-cane in Venezuela. 8th Congr. int. Soc. Sug. Cane. Technd., B.N.I. 1953 : 553-559.
9. BRUNER, L. 1898. The first report of the Merchants' Locust Investigation Commission of Buenos Aires. Buenos Aires. 100 pp.
10. BRUNER, L. 1900. The second report of the Merchants' Locust Investigation Commission of Buenos Aires. Buenos Aires. 80 pp.



11. CALDEIRA, E.S. & VIEIRA, J. TRAVASSOS. 1938. *Primeiro catalogo dos insectos que vivem nas plants do Estado do Pará*. Pará, Direitoria Geral da Agricultura e Pecuaria do Estado. 17 pp.
12. CARVALHO, M.B. DE & FREITAS, A. DE O. 1960. Terceira contribuição para o catalogo dos Insectos de Pernambuco. *Arqs. Inst. Pesq. agron., Pernambuco* 5 : 95-114.
13. COPR, 1982. The locust and grasshopper manual. *COPR London*. 690 pp.
14. GIGLIO-TOS, E. 1897 b. Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco Boliviano e nella Repubblica Argentina. X. *Orthotteri. Boll. Musei Zoll. Anat. Comp. R. Univ. Torino* 12 (302) : 47 pp.
15. GOES, A.T.M. 1950. O BHC e alguns de seus emprêgos. *Bolm Campo, Rio de J.* 6(36) : 15-19.
16. GOMES, J.G. 1940. "Chave" de Campo para determinação das principais pragas dos citrus. *Revta Soc. bras. Agron.* 3 : 58-108.
17. GONÇALVES, C.R. 1947. Males da carnauba no Ceará e no Piauí. *Bolm fitossanit.* 3 : 58-108.
18. GRIST, D.H. & LEVER, R.J.A.N. 1969. *Pests of rice*. London and Harlow, Longmans. xi + 520 pp.
19. GUAGLIUMI, P. 1962. Las plagas de la canã de azúcar en Venezuela. *Monografias Fondo Investnes agropec.* n°2, 2 pts : 850 pp.
20. GUAGLIUMI, P. 1971. Entomofauna della canna da zucchero nel nord-est del Brasile. *Riv. Agric. subtrop. trop.* 65 : 49-66.
21. GUAGLIUMI, P. 1973. Pragas da cana-de-acurar, nordeste do Brasil. *Colecc. Canavieira* n° 10 : 622 pp.

22. HARGREAVES, H. 1948. *List of recorded cotton pests of the world*. London, Commonwealth Institute of Entomology. 1 + 50 pp.
23. HAYWARD, K.J. 1960. Insectos tucumanos perjudiciales. *Revta ind. agríc. Tucumán* 42 : 3-144.
24. LAUNOIS, M. 1983. Brésil Prospection. Mission exploratrice auprès du Centre EMBRAPA-CPATSA (Nordeste du Brésil du 5 au 21 août 1983. Rapport D. 176. GERDAT-PRIFAS. 18 pp.
25. LEPESME, P. et al. 1947. *Les insectes des palmiers*. Paris, Paul Lechevalier. iv + 903 pp.
26. LEVER, R.J.A.W. 1969. Pests of the coconut palm. F.A.O. *Agríc. Stud.* n°77 : xiii + 190 pp.
27. LIEBERMANN, J. 1939 b. Los "Tropidacrini" de la Région Neotropical. *Physis, B. Aires* 17 : 589-600.
28. LIEBERMANN, J. 1939 C. Catalogo sistemático y biogeográfico de los acridoideos argentinos. *Revta Soc. ent. argent.* 10 : 125-130.
29. LIEBERMANN, J. 1954. Los acridoideas de catamarca y La Rioja. *Publnes Inst. Sanid. veg., B. Aires(A)* n°58 : 5-18.
30. LIEBERMANN, J. 1958 a. Los acridios de Formosa. *Publnes. téc. Inst. Patol. Veg., B. Aires* 1 (5) : 24 pp.
31. LIEBERMANN, J. 1968 b. Sobre algunas colecciones de la provincia de Córdoba (Orth. Acrid.) *Idia* n°251 : 44-48.
32. MARQUES, L.A. DE AZEVEDO. 1922. Gafanhoto nocivo á palmeira "Cocos nucifera, L." (Biologia do acridio *Tropidacris cristata* L.). *Boim Minist. Agric. Ind. Com., Rio de J.* 11 : 113-124.
33. RANGEL, J.F. & GOMES, J.G. 1938. Guia para reconhecimento e combate das principais pragas da laranjeira. *Publcoes Serv. Def. sanid. veg., Rio de J.* n° 11 : 74 pp.
34. REHN, J.A.G. 1909 a. A contribution to the knowledge of the orthoptera of Sumatra. *Bull. Ann. Mus. nat. Hist.* 26 : 177-211.

35. REHN, J.A.G. 1916. The Stanford Expedition to Brazil, 1911. Dermaptera and Orthoptera, I. Trans. Ann. ent. soc. 42 : 215-308.
36. REHN, J.A.G. 1918 b. On a collection of orthoptera from the state of Pará, Brazil. Proc. Acad. nat. Sci. Philad. 70 : 144-236.
37. ROBBS, C.F. 1950. Principais pragas do coqueiro na Baixada Fluminense. Bolm campo. Rio de J. 6(37) : 1-6.
38. SEFER, E. 1963 a. Alguns dados sobre as phagas do marupá. Bolm. téc. Inst. agron. N. n°43(1961) : 9-12.
39. SEFER, E. 1963 b. Catalogo dos insetos que atacam as plantas cultivados da Amazonia. Bolm téc. Inst. agron. N. n°43(1961) : 23-53.
40. SERVILLE, J.G. AUDINET 1839. Histoire naturelle des Insectes. Orthoptères. In Roret, Collection des suites à Buffon. Paris. xviii + 776 pp.
41. SILVA, A.G. D'ARAUJO E, GONÇALVES, C.R. et al. 1968. Quarto Catálogo dos Insectos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores. Parte II. 1° Tomo Insectos, Hospedeiros e Inimigos naturais. Rio de J., Minist. Agric., Laboratório Central de Patologia Vegetal. 265 pp.
42. SILVA, A. GOMES DA 1961. Primeira contribuição ao conhecimento biocronológico da ocorrência de pragas, no Ceará. Bolm Soc. ceareuse Agron. 2 : 47-50.
43. SILVA, J.B. DE MEDELLA E 1938. O gafanhoto *Eutropidacris cristata* (L) no Norte de Minas. Bolm Minist. Agric. Ind. com., Rio de J. 27 : 109-114.
44. STOLL, C. 1813. Représentations exactement colorées d'après nature des spectres ou Phasmes, des Mantres, des Sauterelles, des Grillons, des Criquets et des Blattes qui se trouvent dans les quatre parties du Monde. Acrididae. Amsterdam, 42 pp.



45. VIEIRA, J. TRAVASSOS 1943. Suplemento do '1º catálogo dos insetos que vivem nas plantas do estado do Pará'. *Bolm secr. Fom. Agríc. E. Pará* 2 (2) : 61-64.

★

★

★